

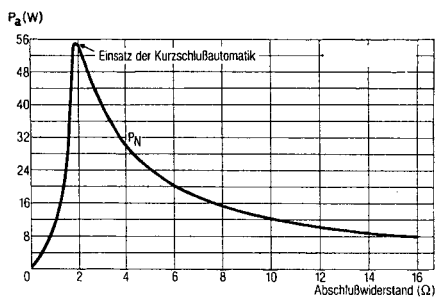
# **Studio RPC 650 TP**

**Super HiFi**

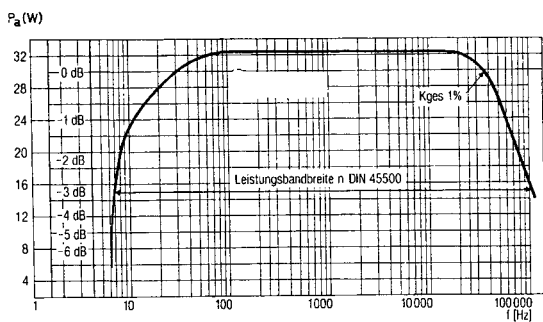


**GRUNDIG**

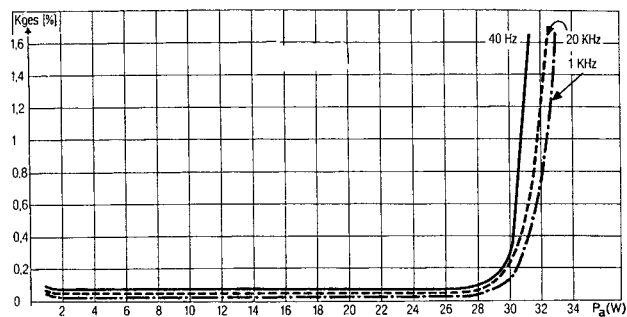
## Diagramme (die Kurven zeigen den typischen Verlauf)



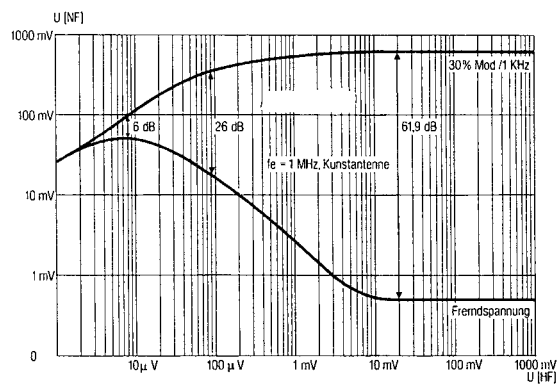
**A) Ausgangsleistung bei 1 kHz über  $R_a$ .  
Nur 1 Kanal ausgesteuert**



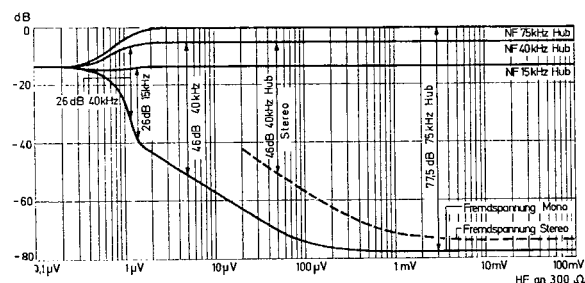
**C) Leistungsbandsbreite**



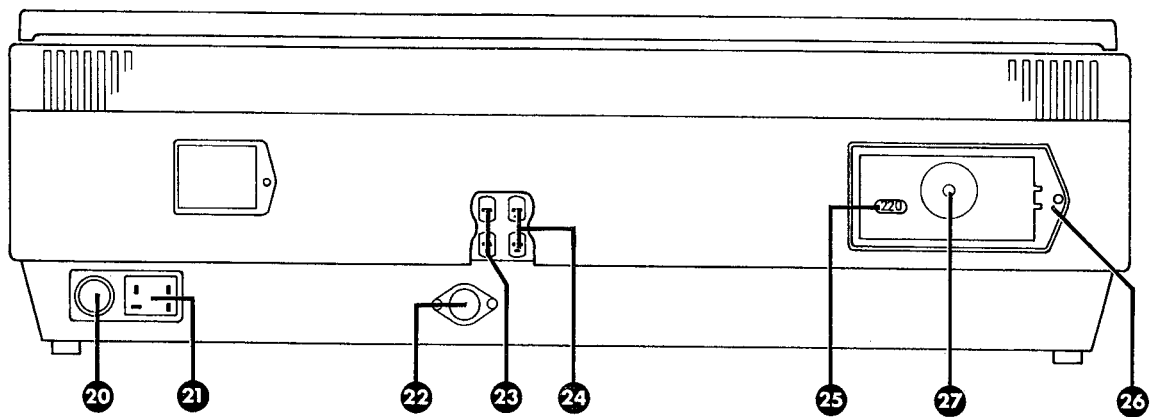
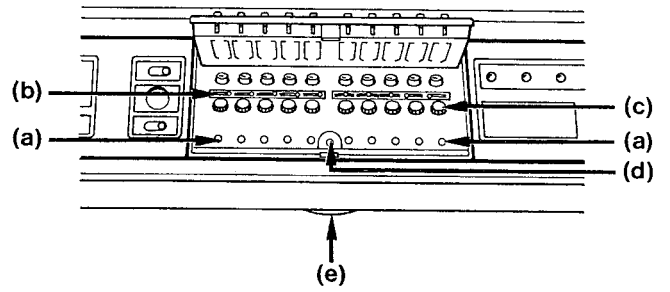
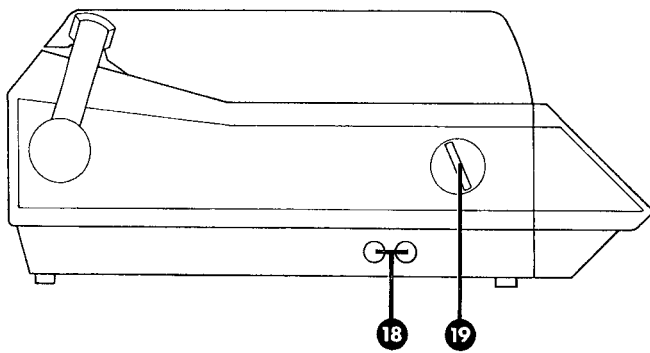
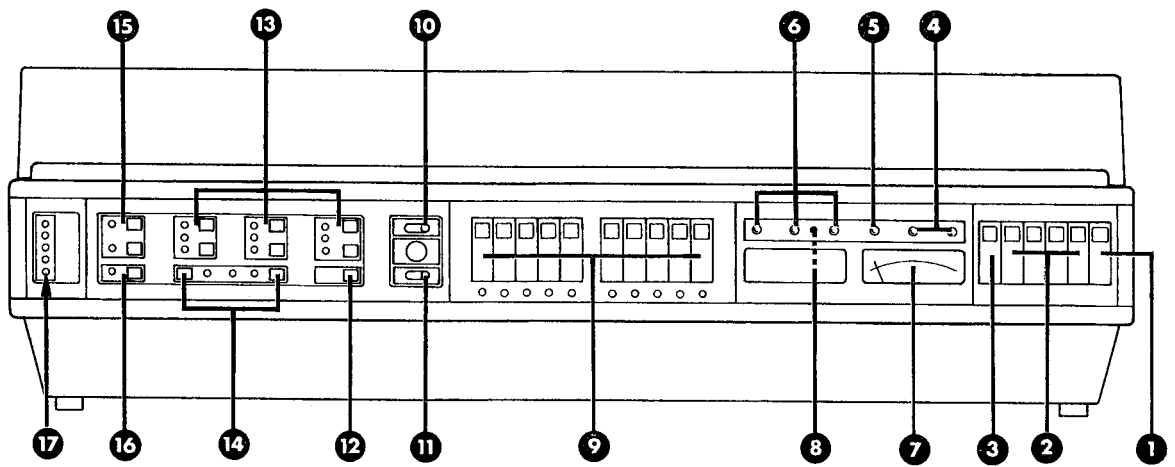
**B) Kllrfaktor bei verschiedenen Frequenzen,  
(Zweikanalaussteuerung,  $R_a = 4 \Omega$ , Meßeingang TB)**



**D) AM-Signal- und Fremdspannungsverlauf  
in Abhängigkeit von der Antennenspannung**



**E) FM-Signal- und Fremdspannungsverlauf  
in Abhängigkeit von der Antennenspannung**



0

- 1 "Stand-by"-Taste \* (O ●)  
schaltet den Rundfunk / Verstärker-Teil  
„ein“ (aus der Bereitschaft) und  
„aus“ (in diese Bereitschaft zurück)
- 2 Funktionstasten \*  
RF = Rundfunk  
CA = Wiedergabe vom eingebau-  
ten Cassetten-Recorder  
PH = Platten-Wiedergabe mit  
eingeb. Plattenspieler  
BA = Wiedergabe vom externen  
Tonband- oder Cassetten-  
gerät
- 3 MPX Aus-Taste \*  
hebt Stereo-Empfangsbereitschaft auf  
(UKW-Empfang dann nur in Mono)
- 4 Leuchtanzeigen  
MPX für Stereo-Empfang (Multiplex)  
NF für Platten-, Band- oder  
Cassetten-Wiedergabe  
(leuchtet auch bei Mono-Auf-  
nahmen, da diese über beide  
Kanäle parallel laufen)
- 5 AFC-Anzeige (für UKW-Scharf-  
abstimmung)
- 6 Leuchtanzeigen für Wellenbereichswahl  
LW = Langwelle  
MW = Mittelwelle  
UKW = Ultrakurzwelle
- 7 Abstimm-Instrument  
(Feldstärke-Anzeige bei UKW-  
Empfang)
- 8 Digitale Frequenzanzeige  
für UKW, MW und LW  
(darüber Umschalter für UKW-Anzeige:  
gedrückt = UKW-Frequenz  
ausgelöst = UKW-Kanal)
- 9 Senderwahl-Tasten \*  
zur Sendereinstellung Tastenklappe  
öffnen (mit kräftigem Druck auf den  
Schnappverschluß (e) an der Unterkante)  
(a) Tastknöpfe der Senderwahl-tasten  
(b) Schalthebel für Wellenbereiche  
(c) Rändelknöpfe für Sendereinstellung  
(ausziehbar)  
(d) Tastknopf für UKW-Scharf-  
abstimmung (AFC)

\* fernsteuerbar („Stand-by“ = Befehls-  
bereitschaft)

- 10 Schalter für Rauschfilter  
(links = aus, rechts = ein)
- 11 Contour-Schalter
- 12 Quick-Taster für Tonpausen \*
- 13 Taster für elektronische Steuerung \*  
der Bässe, Mitten und Höhen
- 14 Taster für Stereo-Balance \*
- 15 Taster für Lautstärkesteuerung \*
- 16 Taster für Linear/Contour-Umschaltung \*
- 17 Leuchtanzeigen für Lautsprecher /  
Kopfhörer-Betrieb und Stand-by  
LS 2 = Lautsprechergruppe 2  
1 + 2 = beide Lautsprechergruppen  
LS 1 = Lautsprechergruppe 1  
☎ = Kopfhörer  
Stand-by = Bereitschaft
- 18 Kopfhörer-Anschlüsse
- 19 Schaltknopf für Bereitschaft  
(Stand-by), gleichzeitig Umschalter für  
Lautsprecher / Kopfhörer-Betrieb
- 20 Tonbandbuchse (Universal-Anschluß)
- 21 Antennen-Anschlüsse  
Y für AM-Antenne (LW, MW)  
⊥ für Erde  
—|— für UKW-Dipol (300 Ω)
- 22 Anschluß für Antennenrotor-Bediengerät
- 23 Anschlüsse für Lautsprechergruppe 2
- 24 Anschlüsse für Lautsprechergruppe 1  
(L = Linker Kanal; R = Rechter Kanal)
- 25 Netzspannungsanzeige  
(Anschluß nur an 220 Volt)
- 26 Ansatzpunkt des Schraubenziehers zum  
Herausdrücken der Abdeckung (z. B.  
bei Sicherungswechsel)
- 27 Aufbewahrungsmöglichkeit  
für Zentrierstück (45er-Schallplatten)

Für den eingebauten Plattenspieler und  
Cassetten-Recorder liegen gesonderte  
Bedienungsanleitungen bei.

Ihr wertvolles Gerät darf sicher die gleiche  
sorgfältige Behandlung beanspruchen, die  
Sie auch Ihren Möbeln angedeihen lassen:  
**Große Hitze oder Feuchtigkeit vermeiden!**  
Beachten Sie auch die Aufschriften am  
Gehäuseboden.  
Gehäuse nur mit weichem, staubbindendem  
Lappen reinigen. Keine scharfen Polier-  
oder Reinigungsmittel verwenden.

Die Deutsche Bundespost macht darauf  
aufmerksam, daß die „Allgemeine Ton- und  
Fernseh-Rundfunkgenehmigung“ nur zum Errichten  
und Betreiben von Ton- bzw. Fernseh-Rundfunk-  
empfängern berechtigt. Es dürfen damit nur  
Sendungen des Rundfunks empfangen werden,  
andere Sendungen dagegen nicht.

#### Netzspannung, Netzsicherung

Dieses Gerät darf nur an Wechselspan-  
nungsnetze von 220 Volt / 50 Hz ange-  
schlossen werden (Netzspannungsein-  
stellung nicht verändern!) Die Netz-  
sicherung ist für ein evtl. Wechseln nach  
Entfernen der Abdeckung in der Rückseite  
rechts zugänglich. Dazu Netzstecker  
ziehen, Abdeckung nach Absrauben  
herausdrücken (Schraubenzieher an Punkt  
26 ansetzen).  
Es ist eine Sicherung T 1 A vorgeschrieben  
(T = träge).  
Bitte benutzen Sie unter keinen  
Umständen „geflickte“ oder stärkere  
Sicherungen als vorgesehen.

**Achtung! Ihre eigene Sicherheit erfordert,  
daß Sie immer den Netzstecker aus  
der Netzsteckdose ziehen, bevor Sie die  
Abdeckung entfernen.**

## Antennen

In guten Empfangslagen oder in Sendernähe kann man bereits mit einem einfachen Zimmerdipol z. B. der GRUNDIG UKW-Möbelantenne, einen guten Empfang erzielen.

Um jedoch die Empfangsqualität voll ausnützen zu können, ist unbedingt ein guter UKW-Außendipol zu installieren! Das gilt ganz besonders für den optimalen Empfang von Stereosendungen, da hierzu eine etwa 10mal höhere Antennenspannung benötigt wird als für Mono-Empfang.

Behelfsantennen sind hier meist nicht mehr zufriedenstellend und bleiben ein „Behelf“, vor allem bei ungünstigen Empfangslagen, z. B. bergigen Gebieten oder für UKW-Fernempfang. Der Außendipol ist möglichst hoch und freistehend auf dem Hausdach zu montieren.

An der Rückseite des Gerätes finden Sie vier Flach-Steckbuchsen für Antennen und Erde (Pos. ①).

Die beiden rechten Buchsen sind für den Anschluß eines UKW-Dipols vorgesehen. Mit dem UKW-Außendipol kann außer auf UKW auch behelfsmäßig auf den AM-Bereichen (L, M) empfangen werden, da das Gerät mit einer Durchschaltung ausgerüstet ist.

Werden ein Gemeinschaftsantennenanschluß oder zwei verschiedene Antennen für AM und UKW verwendet, so ist unbedingt der Drahtbügel zwischen den Antennenbuchsen zu entfernen (Antennentrennstelle). Dadurch wird mit Sicherheit eine gegenseitige Beeinflussung der beiden Antennen vermieden.

Buchse  $\Psi$  ist für den Anschluß einer getrennten AM-Antenne bestimmt, Buchse  $\perp$  für Erdung.

Für den Rotor-Bedienteil einer drehbaren UKW-Antenne verfügt das Studiogerät über einen zusätzlichen Spezial-Anschluß (Pos. ②).

Ihr Fachhändler wird Sie gerne über die Wahl und Anbringungsart einer Antennenanlage beraten, da er die örtlichen Empfangsverhältnisse besser kennt. Diese Gelegenheit sollten Sie unbedingt wahrnehmen, denn für Stereo-Empfang in hoher Qualität kann auf das von einer empfangsstarken Antenne gelieferte Signal nicht verzichtet werden!

## Lautsprecher

Um die Wiedergabequalität und Leistung des Gerätes voll ausnützen zu können, sind entsprechend belastbare und hochwertige HiFi-Lautsprecherboxen erforderlich.

Die Nennimpedanz für den Anschluß pro Kanal liegt bei 4 Ohm, min. 3,2 Ohm. Es können Lautsprecherboxen bis zu 16 Ohm verwendet werden. Eine entsprechende Verringerung der Ausgangsleistung des Studios muß dabei in Kauf genommen werden. Anschlüsse für zwei getrennte Stereo-Lautsprechergruppen (LS 1 und LS 2) befinden sich in der Rückseite des Gerätes (Pos. ④, ⑤). Die beiden Lautsprechergruppen können auch gleichzeitig in zwei verschiedenen Räumen betrieben werden.

Bei Nennimpedanz (optimale Anpassung) kann das Gerät seine volle Ausgangsleistung abgeben. Für Stereo-Wiedergabe über Lautsprechergruppe 1 oder 2 allein beträgt die Musik-/Nennleistung 2 x 50/30 Watt.

Über beide Lautsprechergruppen zusammen (2-Raum-Stereo) bringt das Gerät 4 x 30/10 Watt.

Wichtig ist der seitenrichtige Anschluß. Der – mit Blickrichtung auf die Lautsprecher-Boxen – rechts aufgestellte Lautsprecher muß mit der jeweiligen Buchse R (Rechter Kanal) verbunden sein. Entsprechendes gilt für die linken Kanäle (L).

Zweckmäßigerweise ist die Lautsprechergruppe 1 (LS 1) in dem Raum aufzustellen, in dem auch das Gerät steht.

## Hinweis

Lautsprecher-Verlängerungskabel können Sie aus unserem Zubehörprogramm unter den Bestellnummern 375 a (5 Meter lang) oder 376 a (10 Meter) beziehen.

## Kopfhörer

Anschlußbuchsen (nach DIN 45 327) für 2 Stereo-Kopfhörer (an der linken Gehäuseseite unten, Pos. ③), sind für den Musikgenießer gedacht, der dabei andere nicht stören und selbst ungestört sein möchte. Es eignen sich Hörer mit Impedanzen von 5 bis 2 000 Ohm. Wir empfehlen die GRUNDIG Stereo-Hörer 216 oder 223.

## Inbetriebnahme

Ist das RPC am Netz angeschlossen, so wird es mit dem Drehknopf ⑨ (an der linken Seitenwand) in Befehlsbereitschaft (Stand-by) gebracht. Dazu dreht man diesen Knopf entgegen dem Uhrzeigersinn. Die Leuchtdiode „Stand-by“ am Ausgangs-Indicator ⑦ zeigt an, daß die Steuerelektronik des Gerätes auf Befehlseingaben vorbereitet ist.

Der Einschaltbefehl wird nun durch Antippen einer der folgenden Tasten gegeben:

- Stand-by-Taste ① (Neben dieser Taste leuchten dann die Tasten RF und 1).
- RF, CA, PH, BA = Funktionstasten (Bei Anwahl RF = Rundfunk kommt neben der Stand-by-Taste wiederum die Senderwahltaste 1 in Funktion)
- Senderwahltasten 1...10 (Auch bei dieser Direktwahl leuchten Stand-by-Tasten und RF-Taste, zeigen also „Rundfunk ein“)

Am Ausgangs-Indicator mit seinen Leuchtdioden (LEDs) läßt sich erkennen, auf welche Betriebsart das Gerät eingestellt ist.

Leuchtet nun nach der ersten Befehlseingabe die LED neben dem Kopfhörer-Symbol, so ist nur Kopfhörer-Betrieb möglich. Für Lautsprecher-Betrieb schalte man den Drehknopf ⑨ (gegen den Uhrzeiger) entsprechend weiter. Die gewählte Betriebsart wird durch LEDs angezeigt: LS 2 = Lautsprechergruppe 2, LS 1 + 2 = beide Lautsprechergruppen, LS 1 = Lautsprechergruppe 1.

Will man, daß die zuletzt gewählte Funktion (z. B. RF und Senderwahltaste 3) beim Einschalten aus dem „Stand-by“ erhalten bleibt, so schalte man mit der Stand-by-Taste ① wieder ein. (Memory-Betrieb).

In diesem Fall erscheinen auch die zuletzt eingegebenen Werte der elektronischen Lautstärke-, Klang-, Contour- und Balance-Steuerung (Anzeige durch Leuchtdioden). Nur bei erstmaliger bzw. erneuter Inbetriebnahme über den Drehknopf ⑨ wird die Speicherelektronik für diese Wiedergabe-Steuerung automatisch auf Mittelwerte zurückgesetzt (normierte Einstellung, durch LEDs entsprechend angezeigt).

Damit Falschbefehle ausgeschlossen werden, arbeitet die Schaltelektronik der Stand-by-Taste mit einer Zeitverzögerung, sodaß man diese Taste etwas länger antippen muß als die anderen.

### Funktionswahl

mit den Tipptasten rechts (Pos. ②). Durch Antippen werden folgende Funktionen gewählt (Anzeige durch Aufleuchten der Taste):

- BA = Wiedergabe von externem Tonband- bzw. Cassettengerät (gleichzeitig Überspielen von dort auf den eingebauten Cassetten-Recorder möglich)
- PH = Schallplatten-Wiedergabe (hierbei ebenfalls Überspielung von Platte auf den eingeb. Cassetten-Recorder, sowie simultan auf externes Tonband/Cassettengerät möglich)
- CA = Wiedergabe von eingeb. Cassetten-Recorder (mit Überspielmöglichkeit auf externes Tonband/Cassettengerät)
- RF = Rundfunkempfang (mit Überspielmöglichkeit auf eingeb. Cassetten-Recorder und simultan auf ext. Tonband/Cassettengerät)
- MPX AUS = Stereo-Empfangsbereitschaft aufgehoben: UKW-Empfang nur in Mono

### Senderwahl-Tasten ⑨

Diese Tasten lassen sich bei Funktion RF mit 10 verschiedenen Sendern im UKW-, Mittel- und Langwellen-Bereich programmieren. Die gespeicherten Sender können dann durch Antippen der jeweiligen Tasten abgerufen werden. Zu jedem eingestellten Wellenbereich (LW, MW, UKW) leuchtet die entsprechende Anzeige (Pos. ⑥) auf. Der Empfang von UKW-Stereo wird durch die Leuchtdiode MPX (Pos. ④) angezeigt.

Ein UKW-Stereo-Sender wird immer automatisch stereofon empfangen, auch wenn er vor der erneuten Anwahl auf Mono geschaltet worden ist.

Selbstverständlich verfügt das Gerät neben diesem elektronischen Bedienkomfort über eine jederzeit voll nutzbare Fernempfangsleistung.

### Senderprogrammierung

Die Einsteller hierfür befinden sich hinter den Senderwahl-Tasten. Der Deckel mit diesen Tasten klappt hoch, wenn der Schnappverschluss an der Unterkante kräftig nach oben gedrückt wird.

- Funktion RF anwählen (Aufleuchten der RF-Taste nach kurzem Antippen)
- Tastknopf (a) der jeweiligen Senderwahl-Taste antippen (Lampe darüber leuchtet auf).
- Kleinen Schalthebel (Pos. b) auf gewünschten Wellenbereich (U—M—L) stellen
- Rändelknopf (c) der angewählten Senderwahl-Taste bis zum Anschlag herausziehen (Teleskop) und auf das gewünschte Programm durch Drehen abstimmen. Bei Einstellung U (UKW) ist folgendes zu beachten: für die Dauer der Programmierung die UKW-Scharfabstimmung (AFC) mit dem roten Tastknopf (d) abschalten und – falls die Taste MPX AUS (Pos. ③) aufleuchtet – durch Antippen dieser Taste das Gerät auf Stereo-Empfangsbereitschaft schalten (Taste MPX AUS leuchtet dann nicht). Wird nun ein Stereo-Sender empfangen, so leuchtet die rote MPX-Anzeige (Pos. ④). Zur Orientierung, Kontrolle und optimalen Einstellung dienen die digitale Frequenz-Anzeige ⑧ und das Feldstärke-Instrument ⑦. Anschließend Rändelknopf wieder hineindrücken.

Die AFC kann wieder eingeschaltet werden, wenn alle gewünschten UKW-Sender programmiert sind. Sie sorgt dafür, daß beim „Durchtasten“ der vorgewählten UKW-Sender stets eine optimale Abstimmung gewährleistet ist.

Die Steckmarken unterhalb der Tasten (rot für UKW, grün für MW, gelb für LW) sollen kennzeichnen, mit welchem Wellenbereich die jeweilige Taste belegt ist, entsprechend den Farben der Leuchtdioden (Pos. ⑥).

### Digitale Frequenz-Anzeige ⑧

Mit dieser Abstimmhilfe läßt sich die Sendereinstellung auf allen Bereichen genau nach Frequenz bzw. bei UKW auch nach Kanalnummer kontrollieren. Die Frequenzen werden bei UKW in MHz, bei MW und LW in kHz angezeigt. In Sendertabellen oder Programmzeitschriften findet man Angaben zu den Frequenzen bzw. Kanälen der einzelnen Sender. Mit dem kleinen Knopf über der Digital-Anzeige kann diese bei UKW umgeschaltet werden: Knopf gedrückt = Frequenzanzeige, ausgelöst = Kanalanzeige. Ausgelöst wird der Knopf durch Nachdrücken.

### Stereo-Rundfunkempfang

Das Gerät ist eingerichtet für den Empfang von UKW-Stereo-Sendungen nach dem sogenannten Pilotton-Verfahren (auch MPX = Multiplex genannt). Der eingebaute PLL-Decoder ist mit einer elektronischen Umschaltautomatik versehen, welche unterscheiden kann, ob ein Stereo- oder Mono-Programm vom Sender angeboten wird. Der Decoder wählt selbsttätig die richtige Empfangsart, wenn die Taste MPX AUS (Pos. ③) nicht aufleuchtet. Stereo-Sender werden durch die rote Leuchtdiode MPX signalisiert (Pos. ④).

### UKW-Scharfabstimmung (AFC)

Diese Automatik kann mit dem kleinen roten Taster (d) hinter der Tastenklappe ein- und ausgeschaltet werden (Kontrolle durch AFC-Leuchtanzeige ⑤). Die Scharfabstimmung ist dazu bestimmt, den einmal programmierten UKW-Sender genau auf der Soll-Frequenz festzuhalten und kann deshalb im allgemeinen nach erfolgter Programmierung stets eingeschaltet bleiben.

Befindet sich allerdings neben einem evtl. gewünschten, besonders schwachen Sender ein sehr starker, so ist die AFC gegebenenfalls abzuschalten, um ein „Umspringen“ auf den starken Sender zu vermeiden. Grundsätzlich sollte bei der Tasten-Programmierung jedoch der jeweils am besten ankommende Sender einer gewünschten Programmgruppe eingestellt werden. Dieser bestmögliche Empfangsqualität garantierende Sender läßt sich anhand der Anzeige durch das Feldstärke-Instrument ⑦ leicht ermitteln. (siehe auch „UKW-Feldstärke-Anzeige“).

### Elektronische Steuerung von Lautstärke, Klang und Balance

Antippen des Tasters „Lautstärke +“ erhöht die Lautstärke, mit dem Taster „Lautstärke -“ wird sie zurückgenommen. Die entsprechende Leuchtdiode (kurz LED genannt) zeigt dies an: Sie blinkt, solange der Taster angetippt wird, während die jeweils andere LED solange mit aufleuchtet, bis die Lautstärke den Mittelwert erreicht hat. Genau auf mittlere Lautstärke hat man eingestellt, wenn beide LEDs gleichzeitig leuchten (normierte Einstellung).

Liegt die gewählte Lautstärke über dem Mittelwert, so leuchtet nur die obere LED; ist sie darunter, so zeigt dies die untere Leuchtdiode an.

Ob man am oberen oder unteren Ende angelangt ist, läßt sich daran erkennen, daß die jeweilige LED dann nicht mehr blinkt, sondern dauernd leuchtet, obwohl man den Taster noch andrückt.

Zur Einstellung der Klangwiedergabe sind drei getrennte Tasterpaare für Bässe, Mitten und Höhen vorhanden. Durch Antippen der oberen (+) bzw. unteren (-) Taster werden die betreffenden Tonfrequenzbereiche angehoben bzw. abgesenkt. Der Ablauf der LED-Anzeigen entspricht hierbei dem, wie er für die Lautstärke beschrieben ist, mit Ausnahme der Mittelwert-Anzeige, wofür jeweils eine eigene Leuchtdiode fungiert.

Für Stereo-Wiedergabe ist es wichtig, daß von beiden Stereo-Lautsprecherkanälen eine gleichmäßige Schallabstrahlung erfolgt. Bei einer Verschiebung dieses „akustischen Gleichgewichts“ (etwa durch ungünstige Raumverhältnisse oder durch unsymmetrische Anordnung der Sitzgruppe) orientiert sich das Ohr nach der Schallquelle mit der größer erscheinenden Lautstärke, wodurch der Stereo-Eindruck verfälscht werden kann.

In solchen Fällen ermöglichen die beiden waagrecht angeordneten Balance-Taster 14 einen Ausgleich nach Gehör und persönlichem Geschmack. Die LED-Anzeige der Balance ist derjenigen der Klangtaster funktionsgleich. (L = links; R = rechts).

### Tonstop

Durch Antippen des Tasters QUICK (Pos. 12) wird die Wiedergabe sofort stummgeschaltet. Blinken der beiden Lautstärke-LEDs (Pos. 15) zeigt dies an.

Die Stummschaltung wird wieder aufgehoben, wenn man den QUICK-Taster nochmals antippt oder auch nur einfach die Lautstärke bzw. Balance verändert oder das Programm wechselt.

### Contour-Schalter

Durch die physiologische, d. h. gehörrichtige Lautstärkekorrektur des Gerätes wird das Klangbild je nach Lautstärke automatisch an die Empfindlichkeit des Ohres angepaßt.

Es ist eine zweistufige Kompensation eingebaut, welche mit dem Hebel 11 umgeschaltet wird (Contour I und II).

Bei mittlerer und kleiner Lautstärke sind Bässe und Höhen etwas angehoben, so daß der klangliche Gesamteindruck immer ausgewogen ist. In Stellung Contour II ist die Baßanhebung stärker. Diese Stufe benötigt man bei Lautsprecher-Boxen mit kleinem Volumen und bei kleiner Lautstärke. Mit dem Taster LIN-CONT (Pos. 16) kann die gehörrichtige Lautstärkekorrektur abgeschaltet werden. (entspr. LED erlischt). Das Gerät gibt dann „linear“ wieder (also ohne Betonung besonderer Tonfrequenzbereiche), was sich beim Anschluß von Lautsprecherboxen mit großem Volumen und kräftiger Baßwiedergabe – insbesondere bei Sprachdarbietungen – vorteilhaft auswirken kann. Allgemein empfiehlt es sich aber, auf Contour zu schalten (LED 16 leuchtet).

### Rauschfilter

Wird der Schalter 10 nach links gestellt, so tritt ein Filter in Funktion, das den Tonfrequenzbereich oberhalb 7 kHz stark absenkt und damit hohe Störfrequenzen unterdrückt, welche die Wiedergabe beeinträchtigen. Insbesondere werden Störungen durch starkes Rauschen, wie sie z. B. beim Abspielen alter Schallplatten gelegentlich auftreten können, stark gemildert.

### Antennenrotor

Für dieses Gerät eignet sich der „Programmatic-Rotor“ der Fa. Stolle. Er ist an der Spezialbuchse 22 in der Studio-Rückseite anzuschließen.

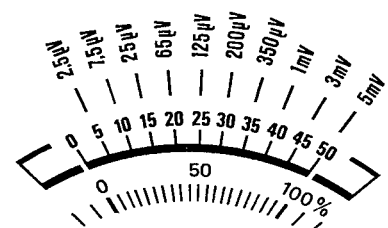
Die jeweilige Ausrichtung der Antenne auf die gewählten UKW-Sender wird am Rotor-Bediengerät vorprogrammiert (Einzelheiten in der betreffenden Anleitung). Antippen einer UKW-Senderwahl-Taste steuert dann die Antenne in die richtige Position. Ausgenommen von dieser Steuermöglichkeit sind nur die Senderwahl-Tasten 9 und 10. Auch bei M- oder L-Belegung einer Taste tritt der Antennenrotor nicht in Funktion.

### UKW-Feldstärke-Anzeige

Das Kontrollinstrument (Pos. 7) dient bei UKW als Feldstärke-Anzeige, die bei Benützung einer Rotor-Antenne sehr nützlich ist.

Wenn mehrere UKW-Sender gleichen Programms mit verschiedener Feldstärke eintreffen – also unterschiedlich stark empfangen werden –, kann der stärkste Sender festgestellt werden.

Außerdem läßt sich jeweils die an der Antenne stehende Signalspannung abschätzen und überprüfen, ob der empfangene Sender noch „empfangswürdig“ ist, d. h. über Antennenrauschen und sonstigen Störungen liegt. Dank der Empfindlichkeit dieses Gerätes werden Mono-Sender, die nur geringfügig über den allgemeinen Rauschpegel „ragen“, bereits einwandfrei empfangen. Rauschfreier Empfang von Stereo-Sendern erfordert jedoch ungefähr zehnmal höhere Spannungen an der Antenne als bei Mono-Sendern nötig. Dies ist durch Art und System des Stereo-Rundfunks bedingt.



Die angegebenen Antennen-Eingangsspannungen sind ca.-Werte

Die untere Grenze für möglichen Stereo-Empfang mit diesem Gerät liegt bei ca. 20 µV Antennenspannung. Dabei ist zu bedenken, daß für brauchbaren Stereo-Empfang eine ungefähr zehnmal höhere Spannung an der Antenne notwendig ist.

### **Plattenspieler**

Der eingebaute Plattenspieler besitzt einen Magnet-Tonabnehmer und ist mit dem Rundfunkteil direkt verbunden. Zur Plattenwiedergabe bzw. Überspielung von Platte ist die Taste PH anzutippen (Pos. ②). Achten Sie bitte auf die Hinweise in der gesonderten Bedienungsanleitung für den Plattenspieler.

Mit dem Tele-Pilot TP 650 ist eine Fernwahl der Funktionen Start, Stop und Lift möglich.

Der Verstärker des Studiogerätes ist für Stereo-Wiedergabe ausgelegt. Beim Abspielen von Mono-Platten werden beide Kanäle automatisch in Mono angesteuert, die Ausgangsleistungen somit voll genutzt.

### **Der eingebaute Cassetten-Recorder**

verfügt über einen eigenen Ein/Aus-Schalter. Damit sollte der Recorder außer Betrieb gesetzt werden, wenn er nicht gebraucht wird (Erlöschen der Beleuchtung).

Zum Abspielen von Cassetten ist die Taste CA anzutippen (Pos. ②). Aufgenommen auf Cassette wird von der Programmquelle, welche angewählt wurde: RF = Rundfunk, PH = eingeb. Plattenspieler, BA = externes Tonband/Cassettengerät bzw. ext. Plattenspieler.

Zur Bedienung des Cassettenteils beachten Sie bitte die gesonderte Anleitung. Start und Stop der Cassette können bei Wiedergabe und Aufnahme ferngesteuert werden (mit Telepilot TP 650).

Bei Wiedergabe von Mono-Aufnahmen werden wieder automatisch beide Verstärkerkanäle genutzt.

### **Tonband-Anschluß (Universalbuchse)**

Die Buchse ② in der Studio-Rückseite dient zum Anschluß eines Tonband- oder Cassettengerätes für Wiedergabe und Aufnahme bzw. Überspielen. Über diesen Anschluß kann also in den eingebauten Cassetten-Recorder „hineingespielt“ und wieder „herausgespielt“ werden, in Stereo und Mono, bei gleichzeitigem Mithören.

Die Buchse ② ist auch zum Anschluß eines zweiten externen Plattenspielers mit Kristall- bzw. Keramiksystem oder eines solchen mit Magnetsystem und eigenem Vorverstärker geeignet.

Zur Band/Cassetten- oder Platten-Wiedergabe vom externen Gerät bzw. beim Überspielen in den eingebauten Cassetten-Recorder ist die Taste BA anzutippen (Pos. ②).

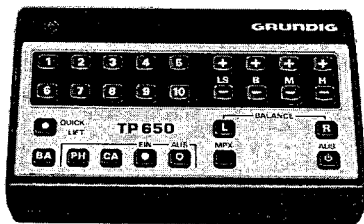
Wie schon vorne erwähnt, laufen bei diesem Studiogerät alle Mono-Signale über beide Kanäle parallel. Damit dies auch bei Anschluß von Mono-Tonband- oder Cassettengeräten nach älterer Norm der Fall ist, muß ein GRUNDIG Verbindungskabel 237 Mono oder ein Zwischenstecker 294 verwendet werden.

Beachten Sie bitte auch die Bedienungsanleitung für das Tonband- bzw. Cassettengerät.

### **Simultan-Überspielung**

Bei Rundfunk- und Platten-Wiedergabe des Studiogerätes kann das jeweilige Signal gleichzeitig in den eingebauten Cassetten-Recorder und über die Universalbuchse ② des Studios auf ein externes Tonband- oder Cassettengerät überspielt werden.





### Fernsteuerung TP 650

Sie arbeitet mit Ultraschall und besteht aus einem batteriegespeisten Handgerät, dem sogenannten Geber, und einem Ultraschall-Empfänger, der im RPC 650 eingebaut ist.

Vom Geber werden durch Antippen der Tasten unterschiedliche Ultraschallfrequenzen abgestrahlt, auf welche der Ultraschall-Empfänger sicher und exakt anspricht und dann über eine Steuerelektronik die gewählte Funktion auslöst.


### Vorbereitung zur Fernbedienung:

In der Unterseite des Gebers ist das Batteriefach nach Öffnen des Schnappdeckels zugänglich: Eine 9 V-Batterie wird dort über die Lasche entsprechend angeschlossen, eingesetzt und der Deckel wieder eingeschnappt.

Als Funktionskontrolle für den Geber dient die Leuchtdiode oben, die bei jedem Druck auf eine der Gebertasten aufleuchtet. Auf gleichzeitige Bedienung mehrerer Tasten spricht der Geber nicht an.

Das RPC 650 wird entsprechend dem Abschnitt „Inbetriebnahme“ auf Befehlsbereitschaft (Stand-by) geschaltet.

Fernsteuerbar sind

- die direkte Sender- und Funktionswahl 10 x RF-Programm / BA / PH / CA. Diese Wahl ist auch gleichzeitig ein „Gerät ein“-Befehl
- die Lautstärke (LS): + lauter / – leiser
- die Einstellung der Bässe (B), Mitten (M) und Höhen (H): + anheben / – absenken.
- die Stereo-Balance (L = links, R = rechts)
- die Stereo-Empfangsbereitschaft (MPX): ein / aus
- die Befehle „Gerät ein“ zum Einschalten aus der Bereitschaft (dem Stand-by) bzw. „Gerät aus“ (zum Zurückschalten in Stand-by). Die betreffende Taste ist mit dem Zeichen  markiert (Symbol für „Stand-by“) und entspricht in ihrer Funktion der Stand-by-Taste am RPC. Sie ermöglicht also auch durch Fernwahl Memory-Betrieb aus dem Stand-by, d. h. die zuletzt eingegebenen Funktionen kehren wieder. Die Betätigungszeit dieser Taste ist etwas länger als bei den anderen.
- der „Quick“-Befehl zum Stummschalten des Gerätes
- Start, Stop und Lift des eingebauten Plattenspielers
- Start und Stop des Bandlaufs bei Wiedergabe und Aufnahme mit dem eingebauten Cassettenteil

Die Fernbedienung mit dem Tele-Pilot 650 entspricht in ihren Funktionen der Direkt-Bedienung am Gerät, wie sie hauptsächlich in den Abschnitten „Inbetriebnahme ...“ und „Elektronische Steuerung ...“ beschrieben ist.

Mit der MPX-Taste des Tele-Pilot läßt sich durch Fortschalten das Gerät jeweils auf Empfangsbereitschaft für Mono oder Stereo vorbereiten.

### Zum eingebauten Plattenspieler:

Ist PH angewählt, kann mit den Tasten EIN und AUS der eingebaute Plattenspieler gestartet und gestoppt werden. Drückt man die EIN-Taste während des Abspielens einer Platte, so schwenkt der Tonarm an den Plattenanfang zurück, um die Platte von neuem abzutasten. Die Taste QUICK / LIFT steuert die Lift-Funktion des Plattenspielers: Durch Fortschalten der Taste wird der Tonarm jeweils angehoben bzw. gesenkt.

### Zum eingebauten Cassettengerät:

Bei Funktion CA kann man mit den Tasten EIN und AUS den Bandlauf des eingebauten Cassettengeräts für Wiedergabe starten und stoppen. Auch für Aufnahme bei Rundfunk-Empfang bzw. beim Überspielen vom externen Bandgerät (Funktion BA) läßt sich Start und Stop des Cassettenlaufs mit den EIN/AUS-Tasten des Tele-Pilot steuern. Die notwendigen Vorbereitungen am Cassettengerät sind in der betreffenden Bedienungsanleitung beschrieben.

### Zur Beachtung:

Der Befehl „MPX aus“ wird beim Betätigen einer Senderwahl-taste automatisch gelöscht und damit „MPX ein“ vorbereitet. Der Quick-Befehl „stumm“ wird aufgehoben, sobald man mit den entsprechenden Gebertasten die Lautstärke oder Balance verändert bzw. einen Sender oder eine Funktion anwählt.

## Technische Daten für Empfangsteil (HF)

### Empfangsbereiche

UKW 87,5 . . . 108 MHz  
Mittelwelle 510 . . . 1620 kHz  
Langwelle 145 . . . 350 kHz

### Empfindlichkeiten

FM: 1,4 µV an 300 Ω (entspricht 0,7 µV an 75 Ω)  
für 15 kHz und 26 dB Rauschabstand  
AM: Mittelwelle 8 . . . 12 µV  $\frac{R + S}{R} = 6 \text{ dB}$ ,  
Langwelle 13,5 . . . 22 µV  $m = 30 \%$

### Antennen-Anschlüsse

FM: UKW-Dipol 300 Ω  
AM: Außenantenne und Erde

### Zwischenfrequenzen

FM: 10,76 MHz · AM: 460,5 kHz

### FM-Begrenzung

Begrenzungs-Einsatz  
(-1 / -2 / -3 dB): 1,2 / 1 / 0,9 µV an 300 Ω

### Bandbreite

FM - ZF: ca. 150 kHz  
AM - ZF: ca. 4,5 kHz  
FM-Demodulator: 900 kHz

### ZF-Festigkeit

FM:  $\geq 86 \text{ dB}$   
AM:  $\geq 60 \text{ dB}$

### AM-Unterdrückung

$\geq 50 \text{ dB}$  bei 1 kHz, gemessen bei 22,5 kHz Hub,  
30 % Modulation und 1 mV an 300 Ω.

### Spiegelselektion

FM:  $> 57 \text{ dB}$   
AM: Langwelle 59 . . . 66 dB  
Mittelwelle 46 . . . 50 dB

### Automatische UKW-Scharfabstimmung (AFC)

Abschaltbar, Halte/Fangbereich  $\pm 400 / 280 \text{ kHz}$

### Capture Ratio (Gleichwellen-Selektion)

$\leq 1 \text{ dB}$  für -30 dB Störung bei 1 mV an 300 Ω  
und 40 kHz Hub.

### FM-Fremdspannungsabstand

nach DIN 45 405 im Bereich 31,5 Hz . . . 15000 Hz  
gemessen (Hub 40 kHz), für 30 Watt Nennleistung  
Mono/Stereo:  $\geq 65/60 \text{ dB}$ ;  
für 50 mW Mono/Stereo:  $\geq 60/57 \text{ dB}$ .

### FM-Geräuschspannungsabstand

nach DIN 45 405 im Bereich 31,5 Hz . . . 15000 Hz  
gemessen (Hub 40 kHz).  
für 30 Watt Nennleistung  
Mono/Stereo:  $\geq 65/56 \text{ dB}$ ;  
für 50 mW  
Mono/Stereo:  $\geq 62/56 \text{ dB}$ .

### Übertragungsbereich bei FM-Stereo

Besser als DIN 45 500, von Antenne bis  
Lautsprecher-Ausgang.  
40 . . . 6 300 Hz  $\leq \pm 1,5 \text{ dB}$   
6300 . . . 15 000 Hz  $\leq \pm 2 \text{ dB}$

### Pilotton-Fremdspannungsabstand

$\geq 55 \text{ dB}$  bei 19 kHz  
 $\geq 60 \text{ dB}$  bei 38 kHz

### Klirrfaktor

Mono/Stereo:  $\leq 0,5 \%$  bei 1 kHz und 40 kHz Hub,  
gemessen bei 2 x 30 W an 4 Ω

### Stereo-Decoder

Pilotongesteuerter PLL-Stereo-Automatic-Decoder  
in IC-Technik (Umschalt-Pegel ca. 20 µV an 300 Ω)

### Stereo-Übersprechdämpfung

1 mV Antennenspannung, 47,5 kHz Gesamthub  
1 kHz  $\geq 40 \text{ dB}$   
250 . . . 6 300 Hz  $\geq 38 \text{ dB}$   
6300 . . . 10 000 Hz  $\geq 35 \text{ dB}$   
selektiv gemessen

### Störstrahlungssicherheit

Nach allen europäischen Normen und  
IEC-Empfehlungen störstrahlungssicher.

FTZ-Nr. U 101

### Deemphasis

50 µ sec. nach Norm.

## Technische Daten

### für Verstärkerteil (NF)

### Ausgangsleistungen

gemessen nach DIN 45 405, an 4 Ω  
Abschlußwiderstand

Nur Lautsprechergruppe 1 oder 2:  
100 Watt Musikleistung = 2 x 50 Watt  
60 Watt Nennleistung = 2 x 30 Watt

Lautsprechergruppe 1 + 2:  
120 Watt Musikleistung = 4 x 30 Watt  
40 Watt Nennleistung = 4 x 10 Watt

### Klirrfaktor

$\leq 0,2 \%$  bei 2 x 25 W Sinus im Frequenzbereich  
40 . . . 20 000 Hz

### Übertragungsbereich

20 . . . 20 000 Hz  $\pm 1,5 \text{ dB}$  bei BA  
40 . . . 20 000 Hz  $\pm 2 \text{ dB}$  bei PH

### Leistungsbandbreite

( $< 10 \dots$ ) 80 000 Hz bei 1 % Klirrfaktor  
(nach DIN 45 500).

### Intermodulation

$\leq 0,3 \%$  bei Vollaussteuerung, gemessen mit  
einem Frequenzgemisch von 250 und 8000 Hz im  
Verhältnis von 4 : 1 (nach DIN 45 403).

### Fremdspannungsabstand

(nach DIN 45 405) für 30 W/50 mW  
BA:  $\geq 82/58 \text{ dB}$  (UE = 500 mV)  
PH:  $\geq 68/57 \text{ dB}$  (UE = 5 mV)

### Übersprechdämpfung

$\geq 40 \text{ dB}$  im Bereich 40 . . . 20 000 Hz  
 $\geq 60 \text{ dB}$  bei 1000 Hz

### Eingangsempfindlichkeiten und Widerstände

bezogen auf 30 Watt Nennleistung  
PH: 1,6 mV / 47 kΩ  
BA: 175 mV / 470 kΩ  
Der Phonoeingang ist mit einem Entzerrer-  
Vorverstärker ausgerüstet. Entzerrung 3180–318–  
75 µ sec.

### Maximale Eingangsspannungen

PH  $\geq 65 \text{ mV}$ ,  
BA  $\geq 6,5 \text{ V}$ .

### Lautstärkesteller

Gleichlaufabweichungen nicht größer als 2 dB im  
Frequenzbereich 20 . . . 20 000 Hz. Durch die  
physiologische Lautstärkekorrektur wird der  
Frequenzgang dem Hörempfinden bei der jeweils  
eingestellten Lautstärke angepaßt.  
Für die Baßanhebung (40 Hz) ergeben sich bei  
Contour I bzw. II: + 7,5 / + 15 dB;  
für die Höhenanhebung (16 kHz): + 3,5 / + 7 dB.

### Klangsteller

#### Stellbereiche:

Bässe (40 Hz)  $\pm 20 \text{ dB}$   
Mitten (3 kHz)  $\pm 10 \text{ dB}$   
Höhen (16 kHz)  $\pm 15 \text{ dB}$

### Stereo-Balance

Stellumfang - 18 dB

### Rauschfilter

fg (-3 dB): 7 kHz

### Ausgänge

a) 4 Lautsprecherbuchsen nach DIN 41 529  
(Nennabschlußwiderstand 4 Ω, min. 3,2 Ω)  
auch für Stereophonie in zwei  
getrennten Räumen.

Es können auch Lautsprecher mit größerer  
Impedanz (bis 16 Ω) bei entsprechend geringerer  
Ausgangsleistung angeschlossen werden. Die  
Lautsprecher-Ausgänge sind durch automatische  
Kurzschlußsicherungen geschützt. Mindestwert,  
bei dem die elektronischen Sicherungen  
ansprechen können:  $\leq 2 \Omega$

b) 2 Buchsen nach DIN 45 327 zum Anschluß von  
2 Stereo-Kopfhörern. Anschließbar sind Kopf-  
hörer mit Impedanzen von 5 bis 2000 Ω.

### Dämpfungsfaktor

Infolge des sehr kleinen Innenwiderstandes von  
0,17 Ω ergibt sich bei 4 Ω Belastungswiderstand  
ein Dämpfungsfaktor von 23,5 was 27 dB entspricht.  
Damit ist eine sehr hohe elektrische Bedämpfung  
des Lautsprechers gegen unerwünschte  
Ausklüppvorgänge sichergestellt.

## Allgemeine Angaben

### Überlastungsschutz

Die elektronische Automatik schaltet in allen  
Fällen von Überlastungen, also nicht nur bei  
Kurzschlüssen, den jeweils gestörten Kanal ab.  
Auch kapazitive oder induktive Überlast wird  
von der Automatik sicher „erkannt“. Die  
Endtransistoren sind damit sicher vor Zerstörung  
geschützt. Zusätzlich sind 2 Übertemperaturschalter  
an der Kühlschiene und am Netztransformator  
eingebaut, die bei Erreichen einer bestimmten  
Grenztemperatur das Gerät ausschalten. In beiden  
Fällen wird nach Beendigung der auslösenden  
Störung selbsttätig wieder eingeschaltet.

### Stromversorgung

Nur an Netzen von 220 Volt  $\sim$ , 50/60 Hz.  
Leistungsaufnahme max. ca. 190 Watt + 1,2 W.  
(Plattenspieler) + 12 W (Recorder) + 6 W  
(Fernsteuerteil);  
bei Stellung „Stand-by“: 6 W (Fernsteuerteil).

### Sicherungen

Netz (Si I): 220 V  $\sim$ : T 1 A  
Sekundär: 2 x T 6,3 A  
T 200 mA  
T 400 mA  
T 50 mA  
T 1 A  
T 100 mA

Änderungen vorbehalten !